

2019

GeeniVarat

Suomen maa-, metsä- ja kalatalouden kansallisen geenivaraohjelman tiedotuslehti



Suomi vahvistaa geenivarapolitiikkaansa osana ilmastonmuutokseen sopeutumista

Maa- ja metsätalousministeriö on julkaissut 20.12.2018 geenivarapolitiikan linjaukset ja niiden tueksi uuden Suomen maa-, metsä- ja kalatalouden kansallisen geenivaraohjelman.

Geenivarapolitiikkaa ei ole aiemmin linjattu kokonaisuutena strategisella tasolla, vaikka geenivarojen suojelu ja kestävä käyttö onkin saatettu ottaa huomioon eri sektoreiden strategioissa ja ohjelmissa. Tämä on osaltaan vähentänyt geenivaratyön näkyvyyttä luonnonvarapolitiikassa. Geenivarapolitiikan strategisen otteen ja johdonmukaisuuden vahvistamiseksi maa- ja metsätalousministeriö on laatinut toimialansa geenivarapolitiikan linjaukset.

Toimintaympäristön voimakas muutos korostaa geenivarojen strategista merkitystä maa-, metsä- ja kalataloudessa. Viljelykasvien, kotieläinrotujen, metsäpuiden ja kalakantojen perimän on säilyttävä riittävän monimuotoisena kasvin- ja eläinjalostuksen muuttuviin tarpeisiin, jotta alkutuotannolla olisi edellytyksiä sopeutua hallitusti uusiin olosuhteisiin.

Linjausten strategisena päämääränä on maa-, metsä- ja kalatalouden elinvoimaisuuden ja tuottavuuden geneettisen perustan vastuullinen ylläpito muuttuvissa olosuhteissa. Tarkoituksena on ministeriön hallinnonalan ja sen yhteistyökumppaneiden geenivaratyön yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisääminen luonnonvarapolitiikan osana. Tavoitteena on, että geenivarojen ylläpito ja saatavuus olisi pitkällä aikavälillä turvattu. Geenivarojen ylläpitoa ja kestävää käyttöä suunnataan kustannustehokkaiden toimenpiteillä, jotka esitetään Suomen maa-, metsä- ja kalatalouden kansallisessa geenivaraohjelmassa.

Linjausten toimeenpanon keskeinen tavoite on Suomen geenivarapolitiikan kytkeminen biologisten luonnonvarojen suojelua ja kestävää käyttöä ohjaaviin strategioihin. Uusiutuvien luonnonvarojen käyttöä, hoitoa ja suojelua ohjaavat useat horisontaaliset ja sektori-kohtaiset strategiat ja ohjelmat. Niiden tärkeimmät viitekehykset ovat kansainväliset sitoumukset sekä Eu-

roopan unionin lainsäädäntö, strategiat ja ohjelmat. Niiden tarkoituksena on erityisesti ilmastonmuutoksen haitallisten vaikutusten vähentäminen ja siihen sopeutuminen, siirtyminen fossiilitaloudesta biotalouteen, jossa uusiutumattomia raaka-aine- ja energialähteitä korvataan uusiutuvilla, ruokaturva ja huoltovarmuus sekä luonnon monimuotoisuuden suojelu. Niille on yhteistä kestävän kehityksen tavoitteiden toteuttaminen erityisesti uusiutuvia luonnonvaroja hyödynnettäessä. Geenivarapolitiikka on kiinteä osa tätä kokonaisuutta.

Geenivarapolitiikan linjaukset on laadittu päätöksen-teen ja ohjauksen tueksi. Geenivarapolitiikan linjausten täytäntöönpano toteutetaan ensisijaisesti toimialojen toimin eri strategioiden ja ohjelmien avulla. Lisäksi linjauksia toteutetaan ministeriön toiminnan ja talouden suunnittelun sekä alaisen hallinnon tulosohjauksen kautta.

Tuula Pehu

Geenivaraneuvottelukunnan puheenjohtaja
maa- ja metsätalousministeriö



2019

GeeniVarat

Kansallisen geenivaraohjelman tiedotuslehti



Sisältö:

Pääkirjoitus

[sivu 2](#)

Vanhoja sipulikukkia, raparperejä, piparjuuria ja
ryvæssipuleita varmuussäilytyksessä

[sivu 4](#)

Tähtäimessä pionien kokoelma

[sivu 7](#)

Kalojen uhanalaisuusarvio päivitetty – ankeriaan
tilanne huonontunut, meritaimenkannat elpyneet

[sivu 8](#)

Tammi – tulevaisuuden puu?

[sivu 10](#)

Pelsolla mennään ammattimaisesti loppuun
saakka

[sivu 12](#)

Sipulikukka-aarteita kevään lumikelloista
loppukesän liljoihin

[sivu 16](#)

Ankerias on äärimmäisen uhanalainen

[sivu 18](#)

Maatiaiskan säilytysohjelman kuulumisia

[sivu 20](#)

GeeniVarat 2019

Ilmestymispäivä: Kansainvälinen
biodiversiteettipäivä 22.5.2019

Vastaava toimittaja: Juha Kantanen
029 532 6210, juha.kantanen@luke.fi

Ulkoasu ja taitto: www.digijiipee.net

Paino: Kirjapaino Bookcover Oy, Seinäjoki

Tilaukset, osoitteenmuutokset ja
peruutukset:

T:mi Digijiipee, Rullakuja 6D
01450 VANTAA
044 296 1108, digijiipee@digijiipee.net

Etukannen kuva: Aila Virtanen

*Tämän pihan kerrannainen tillipioni on
saatu naapurilta Kemiössä 1940-1950-
luvun vaihteessa. Luke on vastaanot-
tanut kasvista näytteet ja se on ehdolla
pitkäaikaissäilytykseen kansalliseen
geenivarakokoelmaan.*

ISSN 2341-9733 (painettu)
ISSN 2341-9741 (verkkojulkaisu)

GeeniVarat on Suomen maa-, metsä-
ja kalatalouden kansallisen geenivara-
ohjelman tiedotuslehti. Lehteä julkai-
see Luonnonvarakeskus (Luke).

Lue lisää netistä:

www.luke.fi

Yhteydenotot:

elaingenivarat@luke.fi
kasvigeenivarat@luke.fi
mari.rusanen@luke.fi
petri.heinimaa@luke.fi



Casa Haartman syysasussa. KUVA: Katri Lehtola

Vanhoja sipulikukkia, raparpereja, piparjuuria ja ryvæssipuleita varmuussäilytyksessä

*Toukokuusta lähtien yleisö pääsee tutustumaan kahteen uuteen alkupe-
räiskasvien varmuusko-
koelmaan. Naantalissa
taiteilijakoti Casa Haart-
manissa on vanhojen
sipulikukkien kokoelma.
Turun Museokeskuksen
Kuralan Kylämäellä on
vanhojen raparperien,
piparjuurten ja ryvæssipu-
lien kokoelma.*

TEKSTI: Maarit
Heinonen, Sirkka
Juhanoja, Terhi
Suojala-Ahlfors, Jaana
Laamanen, Merja
Hartikainen, Elina
Kiviharju

Kansallisen geenivaraohjel-
man asiantuntijaryhmä on
valinnut Casa Haartmanin ja
Kuralan Kylämäen varmuussäilyttä-
jiksi, koska ne pystyvät sitoutumaan
pitkäjänteiseen ja huolellisuutta vaa-
tivaan säilytystyöhön. Niiltä löytyy
kasvien viljelyyn liittyvää osaamista,
ja ne ovat julkisia kohteita, joihin on
yleisöllä pääsy.

Kohteissa säilytettävät kasvilajit
sekä valittavien kasvikantojen alku-
perä ja määrä valikoituivat keskus-
teluissa, missä huomioitiin kohteen
luonne, historia ja käytettävissä
oleva maa-ala. Ryvæssipulin osalta
arvioitiin myös istukkaiden talvisäi-
lytyksen paikkaa. On huomioitava,
että valitut kasvit sopivat kohteen
muuhun toimintaan ja että niistä
löytyy luontevia linkkejä kohteen
edustamaan aikakauteen. Kasveja
valittaessa ja niiden kasvupaikkaa
suunniteltaessa pidettiin huolta sii-
tä, että ne eivät riko kohteen puutar-
han kokonaisuutta eivätkä uhkaa jo
siellä olevaa kasvillisuutta.

Casa Haartmanissa tulppaaneja sisällä ja ulkona

Casa Haartman oli monipuolisen
kulttuurivaikuttaja Axel Haartma-
nin (1877–1969) ja hänen vaimon-
sa Hedvigin koti 40 vuoden ajan.
Useilla paikkakunnilla Suomessa ja
ulkomailla asunut pariskunta halusi
muuttaa Naantaliin, kun Axel Haart-
man nimettiin Turun taidemuseon in-
tendentiksi. Italian vuosiansa muis-
toksi he tilasivat Erik Bryggmannin
suunnittelemaan italialaisvaikuttei-
sen klassismia edustavan kaksi-
kerroksisen huvilan. Sisältä talo on
Axel Haartmanin luomus lattiasta
kattoon. Esimerkiksi eteisen kat-
toon hän maalasi tulppaaneja heti
talon valmistuttua vuonna 1926.

Bryggman teki myös huvilan
puutarhasuunnitelman, jota Haart-
manit osittain toteuttivat. He istut-
tivat puistopuita, hedelmäpuita ja
useita koristepensaita. Vanhoissa
valokuvissa näkyy runsaita kukka-
penkkejä. Päiväliiljat tuotiin mahdol-
lisesti Sauvosta Saustilan kartanos-
ta, jossa Axel asui lapsena. Keväisin
kukkivat mm. kevätesikot, tulppaa-
nit ja pikariliiljat. Keittiöpuutarhassa
viljeltiin ainakin papuja, porkkanoita,
punajuuria. Syypressejä muistuttavat
pilarikatajat istutettiin 1940-luvulla.
Ne ilmeisesti tuotiin Kemiönsaareltä,
jossa Haartmaneilla oli kesähuvila.



Hedvig ja Axel Haartman kotinsa
terassilla vuonna 1954. Kuva: Casa
Haartmanin arkisto

Haartmanit asuivat talossa Axelin kuolemaan vuoteen 1969 asti. Vuosina 1970–2017 *Hedvigs minne* - yhdistys piti huolta talosta ja puutarhasta. Elokuusta 2017 huvila on kuulunut Åbo Akademin säätiölle.

Syksyllä 2018 puutarhaan istutettiin vanhojen sipulikukkien kokoelma. Paikaksi valikoitui kohteen omistajan, Museoviraston ja Naantalin kaupunginarkkitehdin suositusten perusteella 1970-luvulla puretun puutarhavan kivijalan rajaama noin 50 neliön alue. Kokoelmaan valittiin sipulikukki, jotka oli kerätty eri puolilta maata, arvioitu Luken projektissa ja otettu pitkäaikaissäilytykseen kansalliseen keskuskokoelmaan.

Puutarhassa kasvaa jo ennestään lumikelloja, idänsinililjoja, metsätulppaneja ja varjoliljoja. Näiden haluttiin säilyvän alkuperäisinä, ja sen vuoksi kokoelmaan valittiin muita lajeja. Mukaan haluttiin keväällä kukkivia, erikokoisia lajeja, joiden kukinta-aikaa riittää toukokuusta kesäkuulle. Haartmanien yhteydet Sauvoon ja Kemiöön otettiin myös huomioon. Näillä perusteilla kokoelmaan istutettiin ryhmänä 24 erilaista sipulikukkakantaa.

Kevään airuina kevätlumipisarot ovat ensimmäisiä kukkijoita, niiden jälkeen nuppunsa avaavat hennon keltaiset ja valkoiset tähtinarsissit, tulppaanit, tuoksuvat valkonarsissit, siniset helmililjat, sarjätähdikki ja viimeisinä kerrannaiset, tuoksuvat valkonarsissit, joita kutsutaan myös helluntainarsisseiksi. Tulppaneista harvinaiset puolikerrannainen punainen ja liljakukkainen ”Herrgårs-tulpan” ovat kotoisin Kemiöstä, samoin kolme narsissia ja yksi hen-tohelmililja. Kahdella narsissilla on sauvolainen tausta.

Casa Haartman on avoinna kesäkaudella ja tapahtumissa. Lisätietoja: www.casahaartman.fi

Kuralan Kylämässä 1950-luvun tunnelmaa

Kuralan Kylämäki on Turun Museokeskukseen kuuluva elävän historian museoalue, jossa eletään 1950-luvun maatalon elämää ja jos-

sa pääsee myös itse kokeilemaan entisaikojen työtapoja.

Kylämässä on suojeltuna neljä maatilaa ja niiden 26 rakennusta pihoihin. Turun kansalliseen kaupunkipuistoon kuuluvassa Kylämässä vaalitaan myös perinteisen maatalouden luomaa maisemaa ketoineen ja hakamaaineen laiduntamalla ja niittämällä. Luonnonkasvien lisäksi Kylämässä hoidetaan pihojen alkuperäisiä vanhoja koriste- ja hyötykasveja. Lisäksi sinne on koottu Varsinais-Suomen alueelta 1950-luvun perinneperennoja. Hyötykasvien näytemaalla kasvaa aikakauden keittiökasveja.

Kylämäkeen istutetaan keväällä 2019 seitsemän ryvässipuli-, viisi raparperi- ja viisi piparjuurikantaa. Ryvässipuli, jota on kutsuttu myös jakosipuliksi, oli tärkein Suomessa viljelty sipuli 1950-luvulle. Kansallisessa keskuskokoelmassa on yli 30 geneettisesti erilaista ryvässipulikantaa, joista Kylämäkeen valittiin eteläsuomalaista alkuperää olevia kantoja.

Raparperi kuuluu vanhojen pihojen hyötykasveihin, ja sitä on Kylämässäkin viljelty aina. Kylämäkeen valittiin uudistetusta keskuskokoelmasta neljä varsinaissuomalaista alkuperää olevaa kantaa ja Suomen yleisin raparperilaji ”Victoria”.

Piparjuurta on viljelty alun perin lääkekasvina ja myöhemmin maustekasvina. Kylämäkeen valittiin viisi varsinaissuomalaista kantaa, jotka on kerätty vuonna 2002 kansalliseen keskuskokoelmaan. Näistä vehmaalaista kantaa viljellään yhä ammattimaisesti.

Kuralan Kylämän museoalue on aina avoinna, museorakennukset kesäkaudella ja tapahtumissa. Lisätietoja www.turku.fi/kuralankylamaki



Herrat Kuralan Kylämän Vähä-Kohmon tilan puutarhassa vuonna 1927. KUVA: Turun Museokeskus

Elokuinen daaliasunnuntai

Daalian varmuuskokoelmassa avoimet ovet 11.8.2019 klo 13–17.

Kokoelman omistaja **Pasi Hurten** kutsuu kotipuutarhaansa Paraisille ihastelemaan varmuuskokoelmaan valittuja vanhoja daalioita. Kasvitautilien asiantuntija **Bengt Lindqvist** Luonnonvarakeskuksesta kertoo, kuinka kotipuutarhuri voi suojata puutarhan kasveja tuholaisilta. Paikalla on keskustelemassa myös Luonnonvarakeskuksen geenivaratutkijoita.

Pyydämme ilmoittautumiset 5.8. mennessä: https://www.lyyti.in/daaliakokoelman_avoimet_ovet



KUVA: Sirkka Juhanoja



Humalasalot varmuuskokoelmassa.
KUVA: Jaana Nissi

Varmuuskokoelmat turvaavat viljelykasvien geenivarojen säilymistä

TEKSTI: Maarit Heinonen, Sirkka Juhanoja, Terhi Suojala-Ahlfors, Jaana Laamanen, Merja Hartikainen ja Elina Kiviharju

menen vanhaa lajiketta, joista monet ovat peräisin Helsingin puistoista ja ovat 1940- ja 1950-luvulla kaupunginpuutarhurina toimineen Bengt Schalinin valitsemissa kantoja. Näitä ovat mm. 'Rixi', 'Kirjailija' ja 'Linnanmäki'.

Kokoelmat sijaitsevat lohjalaisen paikallisyhdistyksen hallinnoimassa Fruticetum-hedelmälaipuistossa Lohjansaaressa. Puistossa järjestetään yleisötilaisuuksia, esimerkiksi sadon itsepoiminnan viikonloppuja. Lisätietoja www.fruticetum.fi

Kansallisen kasvi-geenivarojen keskuskokoelman lisäksi on tarpeen varmistaa säilytettäväksi valittujen kasvien turvallinen säilytys. Alkuperäiskasvien varmuuskokoelmat on maatalouden ympäristökorvauksen muoto, joka on myönnetty Luken koordinoimalle kansalliselle geenivaraohjelmalle. Sen tuella on rakennettu hajautettua säilytysverkostoa, johon on hyväksytty pääasiassa julkisia toimijoita. Ylläpitosopimuksia on toistaiseksi solmittu kahdeksan: sipulikukkien ja vihannesten kokoelmien lisäksi kuusi muuta kokoelmaa.

Omenapuiden varmuuskokoelmat

Tarhaomenapuiden kokoelmassa on 30 paikallisomenalajiketta. Siihen on valittu lajikkeita, jotka ovat syntyjään Lohjan seudulta, mm. 'Kirkniemen Talvi', ja muualta Uudeltamaalta, mm. 'Tammisaari'. Lisäksi on muita nykyisin harvinaisia paikallislajikkeita, mm. Akseli Gallén-Kallelan lapsuudenkodissa Tyrvällä syntynyt 'Gallen'. Koristeomenapuiden kokoelmassa on kym-

Pensasruusujen varmuuskokoelma

Kokoelmassa on 11 pitkäaikais-säilytykseen valittua pensasruusua eri ruusulajeista tai -ryhmistä. Suurin ryhmä ovat perinteiset suomalaiset juhannusruusut ja tarhapimpinellaruusut. Osalla ruusuista on vahva kytkös myös porvoolaiseen kulttuurihistoriaan: tarhakurturuusu on vanha lajike 'Pohjolan Kuningatar' (tunnetaan myös nimillä 'Kaiserin des Nordens', 'Nordens Drottning', 'Tsaritsa Severa'), jota istutettiin 1900-luvun alussa monelle paikalle Suomessa, myös Porvoossa Fredrika Runebergin puutarhaan.

Kokoelma sijaitsee Porvoon sairaalan pääsisäänkäynnin vieressä. Kokoelmaa hoitaa Borgå Trädgårdsförening rf – Porvoon Puutarhayhdistys ry. Lisätietoja [//btf-ppy.fi/rosariet/presentation.php](http://btf-ppy.fi/rosariet/presentation.php)

Daalian varmuuskokoelma

Daaliakokoelma on ainutlaatuinen: samaa pitkäaikais-säilytykseen valittujen 30 daaliakannan yhdistelmää ei ole missään muussa kokoelmassa. Ne on kerätty paraislaiseen

yksityiskokoelmaan historia- ja kasvikantojen ikätietoja tarkasti arvioiden. Moniin daalioihin liittyy arvokasta kulttuurihistoriallista tietoa. Kokoelmassa on kaksi daaliaa, joita on kasvatettu Imatran Valtionhotelin puutarhassa Venäjän keisari Nikolai II:n aikana. Kokoelmassa on avoimet ovet 11.8.2019 klo 14–17. Lisätietoja luke.fi/geenivarat

Humalan varmuuskokoelma

Pitkäaikais-säilytykseen hyväksytyistä 19 humalakannasta kahdeksan emihumalaa on säilytettävänä Hämeen ammattikorkeakoulun Mustialan toimipisteessä Tammelassa. Kuusi kantaa on kerätty Pohjois-Karjalan humalakerhon ja Pohjois-Karjalan maaseutukeskuksen humalan viljelyn mahdollisuuksia tutki-neessa hankkeessa. Pohjoismaiden geenipankin humalakeräyksestä saatiin muutamia eteläisempiä humalia kokoelmaan, kuten Kaarinan Kuusistosta ja Loppelta. Lisätietoja luke.fi/geenivarat

Yrttien ja rohdosten varmuuskokoelma

Kokoelmassa on 24 kasvikantaa eri lajeista. Eniten kantoja on mintusta ja ruusujuuresta, joka on pohjoisesta luonnosta peräisin oleva rohdoskasvi. Perinteisistä yrteistä on valittu mm. aaprottimaruna, lipstikka, saksankirveli, mäkimeirami, kalmojuuri ja nukula.

Kokoelma sijaitsee Keski-Uudenmaan koulutuskuntayhtymän Saaren kartanon yksikössä Mäntsälässä. Tänä kesänä kasvit istutetaan koulutilan puutarhan alueelle. Puutarhuriopiskelijat hoitavat kasveja ja oppivat niiden käyttötarkoituksesta sekä monimuotoisuuden suojelun edistämisestä ja varmistamisesta. Lisätietoja www.keuda.fi/yhteystiedot/toimipisteet/saaren-kartano/.

Tähtäimessä pionien geenivarakokoelma

TEKSTI: Merja Hartikainen, Pirjo Tanhuanpää, Sirkka Juhanoja



Maiju ja Yrjö Rikalan
PUUTARHASÄÄTIÖ

U seista koristekasvisuvuista on jo aiemmin valittu näytteet kansallisiksi kokoelmiksi, mutta pioneista kokoelmaa ei vielä ole. Vuonna 2018 Luonnonvarakeskuksessa käynnistyneillä pionihankkeilla, Pionit ja Pohjolan pionit, on yhteinen geenivaraohjelman toimeenpanoon liittyvä päämäärä: hankkia ja evaluoida kasvi kuulutuksella löytyvää aineistoa kansallisen pionikokoelman perustamiseksi ja pionien kestävän käytön edistämiseksi.

Pionikuulutuksella on etsitty Suomessa yli 50 vuotta viljeltyjä pionikantoja niiden monimuotoisuuden ja käyttöarvon arvioimiseksi. Kuulutuksen kohteena olivat harvinaistuneet tilli-, kartano-, kuolan-, tarha- ja juhannuspionit, sen sijaan puutarhoissa runsaina esiintyvät kiinanpionilajikkeet jätettiin kuulutuksen ulkopuolelle. Kansalaisten ilmoituksia saatiin yhteensä 685. Näistä tarhapioneina kasvikannan ilmoitti 70, juhannuspionina 48, kuolanpionina 40, kartanopionina 32 ja tillipionina 30 ilmoittajaa. Suurin osa (418) ilmoitettiin ”pioni”-nimellä, ja näistä moni saatujen kuvien perusteella vaikutti kiinanpionilta. Pitkään viljellystä valkokukkaisesta tarhapionista ’Alba Plena’ tuli vain muutama ilmoitus, eikä ainuttakaan tarhapionista ’Mutabilis Plena’. Näistä voi ilmoittaa: www.luke.fi/ilmoitakasvi.

DNA-tunnisteita ja kenttätutkimusta

Tutkimukseen valittiin annettujen taustatietojen ja ilmoituksen yhteydessä saatujen kuvien perusteella 339 pionikantaa. Mukaan otettiin erityisesti pohjoisessa pitkään kasvaneita pioneja. Valituista pioneista on lähetetty näytepyynnöt ilmoittajille, ja lehtinäytteitä DNA-

tutkimusta varten vastaanotettiin 273 pionikannasta. Saaduista näytteistä on eristetty DNA ja kehitetty monimuotoisuuden analysointimenetelmää. Suomalaisten näytteiden lisäksi geneettiseen analyysiin saatiin 20 näytettä Norjan ja 25 näytettä Ruotsin kansallisista geenivarakokoelmista. Tulokset valmistuvat vuonna 2019.

Tutkimukseen on myös saatu juurakon jakopalanäytteitä 241 pionista vertailevaa kenttäkoetta varten. Nämä istutetaan keväällä 2019 Luken Piikkiön toimipaikkaan koekentälle, jossa tehdään havaintoja ja mittauksia kasvien ulkoisista tuntomerkeistä, fenologiasta ja kasvikantojen menestymisestä vuosina 2019–2021. Havainnoitavista ominaisuuksista sovitaan yhdessä Ruotsin ja Norjan geenivarakokoelmista vastaavien kanssa, jotta saadaan yhtenäinen käytäntö kasvikantojen kuvailua varten.

Säilyminen turvataan – mahdollisuuksia tuotantoon

Nelivuotisen tutkimuksen tulokset saadaan vuonna 2021. DNA-tunnisteiden ja kenttäkoekoiden tulokset yhdistetään, jolloin pystytään valitsemaan käyttöarvoltaan parhaat ja perimältään monimuotoisimmat pio-




Tästä ilmoittajan isoisältä peräisin olevasta ja nykyään Haapavedellä kasvavasta kuolanpionista on saatu sekä lehti- että juurakonäytteet. KUVA: Sanna Uusitalo

nikannat pitkäaikaissäilytykseen. Pioneista laaditaan kuvaukset, ja pionien saatavuutta taimistoilta pyritään edistämään. Lisäksi pohjoismaisella yhteistyöllä tähdätään päällekkäisyyksien karsimiseen, mikä vähentäisi kustannuksia geenivarojen kenttäkokoelmasäilyttämisessä.



Muutama ilmoitus on saatu ja näytteet kerätty kerratuista tillipioneista. Tämä pioni on alun perin kasvanut Pihtiputaalla 1940- ja 1950-lukujen vaihteesta alkaen. KUVA: Lehtisen kotiarkisto.



Kalojen uhanalaisuusarvio päivitetty – ankeriaan tilanne huonontunut, meritaimenkannat elpyneet hieman

Järvilohi KUVA: Juha-Pekka Turkka

Suomen vesistöissä on tavattu 105 kalalajia, joista uudessa Suomen kalojen uhanalaisarviossa käsiteltiin 75 kalalajia tai ekologista muotoa. Näistä 12 (16 %) arvioitiin olevan uhanalaisia. Kaikkein uhanalaisimmat kalat ovat edelleen Saimaan alueen nieriä ja järvilohi sekä merialueen harjus ja ankerias. Meritaimenen tila on hieman parantunut, mutta lohikalalajien tilanne on kokonaisuutena edelleen heikko. Lisäksi eteläisen sisävesiharjuksen, mateen ja kampelan tila on heikentynyt.

TEKSTI: Petri Heinimaa, Lauri Urho ja Marja-Liisa Koljonen

Suomen kalalajien uhanalaisuus arvioidaan noin kymmenen vuoden välein ja uusimman arvion tulokset julkaistiin 8.3.2019. Kalojen uhanalaisuusarvioinnin teki Luonnonvarakeskuksen (Luke) asiantuntijaryhmä. Jäljempänä olevassa taulukossa on esitetty eri kalalajien uhanalaisarvion tulos vuosien 2000, 2010 ja 2019 arvioinneissa sekä Luonnonvarakeskuksen kalanviljely-

laitoksissa elävässä geenipankissa (emokalastot) ja maitipankissa (kryosäilytys) olevien kyseisen lajin eri kantojen määrät.

Ankeriaan tilanne erittäin huono

Ankeriaan tilanne niin Suomessa kuin koko Euroopassakin on edelleen heikentynyt, joten sen luokitus nousi äärimmäisen uhanalaiseksi (CR).

Ankeriaskantojen elvyttämiseksi on Euroopan Unionissa ja Suomessa hoitosuunnitelmat ja kiristyneet kalastussäätelyt, joiden avulla tämän pitkäikäisen kalalajin kantoja pyritään elvyttämään. Korkeimmassa uhanalaisuusluokassa ovat lisäksi edelleen Saimaan alueen nieriä, järvilohi sekä merialueen harjus, joiden kaikkien luontaiset yksilömäärät ovat erittäin vähäisiä ja lisääntyminen luonnossa niukkaa. Näistä kalalajeista on Luonnonvarakeskuksen kalanviljelylaitokseen perustettuina emokalaparvet, joiden avulla kalakantojen elvyttämistä tuetaan mätä- ja poikasistutusten avulla. Nieriän ja järvilohen viime vuosina kasvaneet kutukalojen määrät antavat hieman toivoa paremmasta tulevaisuudesta, varsinkin kun niiden kalastuksen säätelyyn ja kutumahdollisuuksiin on kiinnitetty entistä enemmän huomiota.

Meritaimenen uhanalaisuus lieventyi hieman

Toiseksi korkeimpaan uhanalaisuusluokkaan eli erittäin uhanalaiseksi (EN) kuuluvat mereiset vaellussiikakannat, eteläiset taimenkannat ja meritaimen. Meritaimenen luontaisen lisääntymisen hyväksi tehdyt hoitotoimet kuten nousuesteiden purut, kalatiet, kutupaikkakunnostukset ja kalastusrajoitukset ovat auttaneet useissa joissa taimenenpoikasia runsastumaan. Siksi meritaimenen uhanalaisuusluokitusta on voitu lieventää äärimmäisen uhanalaisesta erittäin uhanalaiseksi, vaikka saaliiksi saadut meritaimenet ovatkin pääasiassa vielä istutuksista peräisin. Näin ollen kaikki 67 leveyspiirin eteläpuolella olevat taimenkannat, niin merialueella kuin sisävesissäkin kaipaavat edelleen vahvaa sitoutumista niiden elinympäristöjen parantamiseen ja kalastussäätelyyn. Samoin tehokkaita elvytys- ja säätelytoimia kaipaavat luonnollisesti myös vaellussiikakannat. Vuoden 2019 alusta koko Suomen merialueella ovat rasvaevälliset meritaimenet suojeltuja eikä niitä saa ottaa saaliiksi.

Lohien tilanne parantunut jonkin verran

Vaarantuneisiin (VU) kalalajeihin kuuluvat Itämeren lohi, Jäämeren lohi, planktonsiika, karisiika ja eteläinen sisävesien harjus. Jäljellä olevat eteläiset harjuskannat nousivat silmälläpidettävistä luokkaan vaarantuneet, sillä niiden tila on heikentynyt. Lohien tilanne on osin parantunut, mutta ei riittävästi sen uhanalaisuuden poistamiseksi.

Silmälläpidettäväksi uusia lajeja elinympäristömuutosten vuoksi

Silmälläpidettäväksi (NT) lajeiksi arvioitiin kaikkiaan 10 lajia: nahkiainen, made, kampela, toutain, järvisiika, pohjoinen sisävesitaimen, vaskikala, mustatokko, seitsenruototokko ja rantanuoliainen. Aikaisemmin uhanalaiseksi luokiteltu rantanuoliainen voitiin lisääntyneen tiedon perusteella siirtää silmälläpidettäväksi. Tähän luokkaan

Äärimmäisen uhanalainen (CR)	2000	2010	2019	Kantoja geenipankissa	Kantoja maitipankissa
Ankerias	NE	EN	CR		
Järvilohi	CR	CR	CR	1	1
Nieriä (Vuoksen vesistö)	CR	CR	CR	1	1
Meriharjus	NT	CR	CR	1	
Erittäin uhanalainen (EN)	2000	2010	2019	Kantoja geenipankissa	Kantoja maitipankissa
Merialueen vaellussiika	VU	EN	EN	6	5
Meritaimen	EN	CR	EN	6	5
Taimen (eteläinen)		EN	EN	10	8
Vaarantunut (VU)	2000	2010	2019	Kantoja geenipankissa	Kantoja maitipankissa
Planktonsiika	VU	VU	VU	4	2
Merikutuinen siika		VU	VU		
Itämeren lohi	EN	VU	VU	5	6
Jäämeren lohi	EN	VU	VU		2
Harjus (eteläinen)		NT	VU		

TAULUKKO: Eri kalalajien uhanalaisarviot vuosien 2000, 2010 ja 2019 arvioinneissa, sekä Luken elävässä geenipankissa ja maitipankissa olevat eri kalalajien kantojen määrät. NT = silmälläpidettävä, NE = ei arvioitu.



Nieriä kutuasussa: KUVA: Esa Hirvonen

kuitenkin lisättiin talouskaloista uusia lajeina kampela ja made, joiden saaliit merialueella ovat vähentyneet huomattavasti.

Uhanalaisuutta voidaan vähentää poistamalla kulkuesteet ja parantamalla vedenlaatua

Vaelluskalojen merkittävimpänä uhanalaistumisen syynä ovat vaellusesteet, jotka estävät kutukalojen pääsyn lisääntymisalueille ja jälkeläisten pääsyn sieltä pois. Mitä useampiin vaelluskalajokiin rakennetaan patojen ohitse kalateitä tai kalaväyliä ja myös puretaan nousuesteitä, sitä paremmin luonnonvarainen lisääntyminen runsastuttaa uhanalaisia kalakantoja.

Kaivosten, teollisuuden, taajamien, samoin kuin maa- ja metsätalouden jätevedet haittaavat kalakantojen lisääntymistä. Useiden kalalajien lisääntymistulosta ja siten kantojen elpymistä parantaisi vesien laadun ja happitilanteen parantaminen vesien happamuutta, vierasaineita ja ravinteisuutta vähentämällä. On tärkeää noudattaa uuden kalastuslain mukaisia tiukentuneita kalastussäädöksiä alamitoista ja kalastusajoista. Jokainen kalastuksessa säästetty alamittainen taimen, lohi, harjus tai saimaannieriä auttaa lajin jälkeläisten määrän lisäämisessä ja johtaa siten ajan myötä myös suurempiin saaliisiin ja saaliskaloihin.



Istutettu tammimetsikkö Knopössä Solbölen koealueella. KUVA: Erkki Oksanen

Tammi – tulevaisuuden puu?

Tammi on tunnusomainen puulaji Lounais-Suomelle, mutta se esiintyy luonnonvaraisena rannikkoalueella Porvooseen asti idässä ja Uuteenkaupunkiin Pohjanlahdella.

TEKSTI:

Pekka Vakkari ja
Mari Rusanen

Harvalukuisuudestaan huolimatta tammi ei ole kovin tarkka kasvupaikan suhteen vaan viihtyy kaikkialla paitsi turve- mailla. Levinneisyysaluetta rajoittaa kasvukauden lämpösumma kun taas runsauteen levinneisyysalueen sisällä vaikuttaa muiden puulajien, erityisesti kuusen, ylivoima kilpailussa tilasta sekä ihmisen vaikutus, sillä levinneisyysalue on intensiivisimmin viljeltyä Suomea.

Jääkauden aikana tammi selvisi eteläisessä Euroopassa usealla pienellä alueella, jotka olivat eristyneitä toisistaan ja joissa tammen alkupe- rät kehittyivät myös geneettisesti erilaisiksi. Jääkauden jälkeen tammi levittäytyi Suomeen kahdesta suun- nasta, mikä näkyy geneettisinä eroi- na nykyisen levinneisyysalueen itä- ja länsiosien välillä. Hankoniemen itäpuoleiset tammet ovat viherhiuk- kasten DNA-merkkigeenien perus-

teella kotoisin jääkauden aikaiselta Balkanin esiintymisalueelta, kun taas läntiset tammemme ovat kotoi- sin Italiasta, yli 10 000 vuotta kestä- neen levittäytymisen tuloksena.

Tammi levittäytyi Suomeen noin 7000 vuotta sitten, jolloin nykyiset rannikkoseudut olivat vielä veden alla. Lämpimän atlanttisen kauden aikana tammi levisi pohjoiseen ja levinneisyysraja ulottui Oulun paik- keille. Kun lämpökausi päättyi noin 4000 vuotta sitten, levinneisyyden pohjoisraja alkoi vetäytyä etelään, mutta toisaalta tammi valtasi ete- lässä uutta maa-alaa, jota syntyi rannikolla vähitellen maan kohoa- misen seurauksena. Samaan aikaan kuusen runsastuminen alkoi idästä ja kilpailu kasvutilasta koveni myös levinneisyysalueen sisällä. Suomen väkiluku alkoi kasvaa nopeasti 1700- luvulla ja väki tarvitsi ruokaa, mitä varten raivattiin peltoa ja samalla

hävitettiin tammimetsiköitä. On arveltu, että nykyisten tammiemme runkojen huono laatu johtuisi siitä että suurin osa hyvälaatuisista rungoista otettiin käyttöön isonvihan aikana ja vain huonolaatuiset jäivät jäljelle jatkamaan sukua.

Historian kuluessa tammi on yleistynyt ja väistynyt, sen runkoja on käytetty arvokkaana rakennusmateriaalina ja terhoja sianruokana, mutta sitä on myös väheksytty. Nykyisin tammea viljellään hyvin pieniä määriä vuosittain. Viljelyä rajoittaa hidaskasvuisuus ja tuontipuun edullisuus. Myös hyvien terhosatojen epäsäännöllisyys ja tammenterhojen huono säilyvyys aiheuttaa ongelmia viljelyketjulle. Tällä hetkellä Suomessa on yksi rekisteröity tammen siemenviljelys. Geenivarojen säilyttämiseksi tammelle on valittu yksi geenireservimetsä, joka sijaitsee Raaseporin Solbölessä. Tätä geenireservimetsää hoidetaan aktiivisesti tammea suosien sekä myös laajennetaan istutuksin. Lisäksi on perustettu yksi geenivarakokoelma siemensyntysisillä taimilla, joiden kasvattamiseen terhot on kerätty 17 luontaisesta tammimetsiköstä, yhteensä 132 emopuusta.

Tammen suppea ja usein pienistäkin esiintymistä muodostuva levinneisyys Suomessa näkyy myös tammimetsiköidemme geneettisissä piirteissä. Merkkigeenien avulla mitattu geneettinen monimuotoisuus on selvästi alhaisempaa kuin Keski- ja Etelä-Euroopassa ja metsiköt Suomessa poikkeavat toisistaan enemmän kuin metsiköt etelämpänä. Näyttää myös siltä, että lähikäin kasvavat puut ovat lähisukulaisia useammin kuin Keski-Euroopassa. Perinnöllistä muuntelua on silti riittävästi, jotta tammi pystyy sopeutumaan muuttuvaan ilmastoon. Metsiköiden geneettisestä rakenteesta kuitenkin seuraa, että viljelyaineiston keruussa luonnonmetsistä on noudatettava erityistä huolellisuutta ja varmistettava, että terhoja kerätään monesta puusta koko metsikön alueelta tai useasta metsiköstä.

*Saip' on siihen lemmen lehti, lemmen lehti, tammen terho,
josta kasvoi kaunis taimi, yleni vihanta virpi;
nousi maasta mansikkaisna, kasvoi kaksiaarukkaisna.*

*Ojenteli oksiansa, levitteli lehviänsä.
Latva täytti taivahalle, lehvät ilmoille levisi:
piätti pilvet juoksemasta, hattarat hasertamasta,
päivän peitti paistamasta, kuuhuen kumottamasta.*

Kalevala, toinen runo.

Suomen ilmaston muuttuessa lämpimämmäksi on todennäköistä, että tammi tulee jälleen leviämään pohjoisemmaksi ja sen mukana myös useat tammella elävät seuralaislajit tulevat lisäämään luontomme monimuotoisuutta. Huolellisel-

la viljelyaineiston valinnalla, jonka mahdollisuuksia myös geenivaraohjelmamme tukee, tammesta saataneen myös entistä yleisemmin arvokas puulaji metsänviljelyn yhdeksi vaihtoehdoksi.



Haitalliset mutaatiot voivat runsastua pienissä metsiköissä ja tulla esiin, kun läheistä sukua toisilleen olevat puut lisääntyvät keskenään. Viljelymateriaalin valintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota ja varautua myös siihen, että kylvön tai istutuksen jälkeen luonnonvalinta karsii huonoja genotyypppejä.
KUVA: Anu Blom

Pelsolla mennään ammattimaisesti loppuun saakka – eläinten tulevaisuudesta kannetaan huolta



Lapinlehmät välttyivät sukupuutolta Pelson vankilan hoivissa. Nyt karjalle etsitään uutta hoitajaa. KUVA: Anu Osva

Pelsoon perustettiin ensimmäinen kotieläinten elävä geenipankki vuonna 1984, kun silloisen geenipankkityöryhmän löytämät lapinlehmät tuotiin vankilan maatilalle. Näillä näkymin viimeinen geenipankkia hoitava vankilamaatila hiljenee vuoteen 2023 mennessä.

TEKSTI:
Marjatta Sihvonen

Pelson vankilan toiminta päättyi Rikosseuraamuslaitoksen päätöksellä ja siirtyy Vaalan taajaman läheisyyteen. Samalla päättyy vankiloiden ja geenivarojen suojelun pitkä yhteistyö. Lapinlehmän, suomenlampaan ja kainuunharmaslampaan elävät geenipankit etsivät nyt uutta kotia.

Pelson vankilan tilanhoitaja **Reijo Virkkunen** on työskennellyt geenipankkikarjojen kanssa vuodesta 1992. Tilan lopettaminen ei ole sen hoitajan suunnitelmiin kuulunut, ja ensin hän toteaa toimittajalle, että ei taida olla päätöksestä mitään painokelpoista sanottavaa.

Saatuaan vankilan omassa ruokalassa lautasellisen lämmintä liha-keittoa, juttu lähtee kuitenkin luistamaan. Juttelemme samana päivänä, kun maa- ja metsätalousministeriö on julkistanut virallisen hakuilmoituksen geenipankkikarjojen seuraavan säilyttäjän löytämiseksi.

– Vankilan osalta tilanne on se, että kesäkuun lopussa valmistuu hankesuunnitelma, joka esitellään syksyllä valtiovarainvaliokunnalle. Jos sieltä tulee myönteinen päätös, alkaa Vaalan uuden vankilan toteuttaminen, Virkkunen kertoo.

Kustannusneutraali geenipankki ei saanut jatkoa

Vankilan työyhteisö katsoo jo eteenpäin, mutta monia kysymyksiä on silti jäänyt hampaankoloon. Geenipankin säilytys vankilatilalla on ollut vangeille mieleistä työtä ja edullinen tapa hoitaa arvokkaita eläimiä.

Valtion laitoksissa suuren osan budjeteista haukkaa Senaattikiinteistöille maksettava vuokra. Vanhoissa kiinteistöissä, jotka syövät korjausinvestointeja, vuokrankorotuspaineet ovat kovat. Korjaustarvetta on Pellossakin, mutta tästäkin huolimatta Virkkunen laskee, että Pelson maatila

on kustannusneutraali, kun lasketaan rakennusten vuokra, maatilan liikevaihto ja kulut.

– Tämä meidän laskentatapa ei ole kelvannut vankilan tulevaisuudesta päätettäessä. Laskimme myös, että Pelsolla vankien työtoiminnasta saadaan 70 senttiä jokaista maksettua euroa kohti, ja tulostavoite on 30 senttiä. Tämäkään ei vaikuttanut päätöksiin, Virkkunen huomauttaa.

Pelso ei ole saanut valtiolta räätiöityä geenipankkitukea, jota esimerkiksi Seppälän koulutilalle maksetaan kyyttöjen säilytystyöstä.

– Silti meillä päästään kustannusneutraaliin tulokseen.

Kaikki muuttaa muurien sisään

Vaalan uudessa vankilassa kaikki tapahtuu muurien sisällä. Sinne ei siis sovi avovankilatyypinen maatilatoiminta, sellainen työ, jota vangit ovat Pelsossa tehneet. Rikosseuraamuslaitos on tuonut voimakkaasti esiin, että karjanhoito tai muu maatilatyö ei sovi sen ydintoimintoihin.

Pelson vankilatilalla vierailija kuulee helposti vartijoiden ja työnohjaajien positiivisia kokemuksia vankilan ja geenipankkikarjan hoidon yhdistämisestä. Karjanhoitotyö on vankien keskuudessa haluttua, siinä pääsee ulos, pois sellistä. Ohjaajien mukaan vastuu eläimistä voi olla vangille ensimmäinen kokemus siitä, että hänen luotetaan.

– Kun vanki huomaa että hänelle annetaan vastuuta, hän myös tuntee, että minähän osaan, Virkkunen toteaa.

Eläintenhoitotyö nähdään vankilassa hyvin terapeuttisena. Karisoimisaikaan vangit työskentelevät lampolassa yöaikaankin hoivaten pikkukaritsoita. Luottamus vangin ja eläimen välillä on molemminpuolista.

Koulutettu terapeutti tai muukaan kuunteleva ihminen ei voi olla paikalla ympäri vuorokauden, mutta eläin on.

Vangit ovat myös kiintyneet hoitamiinsa eläimiin.

– Tämän huomaa selvästi. Usein kun eläin on toipumassa sairastelusta ja henkilökunta on sitä mieltä, että sen voi jo laskea muun lauman mu-



Tilanhoitaja Reijo Virkkuselle geenipankkikarjojen hoito on ollut sydämen asia yli neljännesvuosisadan ajan. KUVA: Emmi Manninen

kaan, vangit sanovat, että odotetaan ja hoivataan vielä.

Green carea ennen kuin green care keksittiin

Viime vuosina kehitettyä green care -toimintaa ja hoivamaataloutta onkin vankilamaatiloilla toteutettu jo kauan ennen kuin koko konsepti keksittiin.

Kun Pelson geenipankki perustettiin, maatalouspolitiikassa kamppailtiin ylituotannon kanssa. Yksi peruste uhanalaisten kotieläinten sijoittamiselle vankiloihin olikin, että valtion maatiloilla voidaan pitää vähätuottoisempia eläimiä eikä lisätä ylituotanto-ongelmaa.

Tänään vankilatila mahdollistaisi green care -toiminnan tutkimus- ja kehitystyön, mutta tämä kortti jätetään kääntämättä. Pitkä kehitystyö päättyy.

– Kyllä täältä löytyisi hyviä linjauksia hoivamaatalouteen. Nyt kun vankeinhoidossakin on pinnalla lähi-työ. Eihän tämän lähemmäksi vankia pääse kuin yhdessä eläimiä hoitaessa. Tuntuukin, että nyt vain halutaan Pelsosta eroon, Virkkunen huokaa.

– Sanoisin että tällaisella monimuotoisuudella on tilausta vankilatyössäkin. Kaikki vangit eivät ole samasta puusta veistettyjä. Hyvin moni sanoo, että ei millään jaksaisi istua

kahdeksaa tuntia päivässä kurssilla. Joillekin karjanhoito on hyvä polku rikoksettomaan elämään. Sen olen huomannut, että eläintenhoitoon valikoituvat vangit tekevät ahkerasti työtä päivästä toiseen ja työn ohella käyvät tarpeelliset päihdekurssit ja muun koulutuksen, Virkkunen jatkaa.

Eläinten tulevaisuus huolettaa

Virkkunen pitää julkista organisaatiota parhaana vaihtoehtona geenipankin tulevaisuuden kannalta, vaikka parilta yksityiseltä tilaltakin on tullut kyselyjä.

– Jos geenipankkikarjaa kehitetään pitkäjänteisesti, sitoutuminen tarkoittaa vähintään kymmenen vuoden tai pitempää ajanjaksoa. Se onnistuu julkisyhteisöltä yksityistä varmemmin, Virkkunen toteaa.

Maa- ja metsätalousministeriö hoitaa geenipankkikarjan sijoittamista. Silti Pelsossa kannetaan huolta.

– Mitä jos uutta hoitopaikkaa ei löydykään? Ministeriön kansliapäällikkö **Jaana Husu-Kallio** on luvannut, että geenipankkia ei hävitetä. Silti tilanne huolettaa vankilan henkilöstöä. Mietitään mihin eläimet lopulta sijoitetaan ja joutuuko niitä teuraaksi. Meidän porukka on sitoutunut jalostamaan lapinlehmää ja suomenlamasta, Virkkunen painottaa.



Suomella on erityinen kansallinen vastuu suomenlampaan geenivarojen säilyttämisestä. Rotu on maailmalla tunnettu poikkeuksellisen erinomaisesta hedelmällisyydestä. KUVA: Anu Osva

Rikosseuraamusvirasto on pitänyt vankilaa riskialttiina paikkana arvokkaan geenipankkikarjan säilytykseen. Huoli on sinänsä erikoinen, sillä Pelso on onnistunut hoitamaan geenipankkia vuodesta 1984 ja pelastamaan lapinlehmän rodun sukupuuton partalta kasvuun.

Virkkunen ei näe vankityövoiman käytössä erityisiä riskejä. Onnettomuusriskien varalta geenipankki olisi kuitenkin hyvä sijoittaa tulevaisuuden ratkaisuihin kahteen eri paikkaan.

Rohkeasti uutta kohti

Virkkunen on jäämässä pitkän uran jälkeen eläkkeelle, mutta lupaa että vaikuttaa vielä jollakin tavalla jatkossakin siihen, että geenivarat jatkuvat.

– Me olemme vankien kanssa pelastaneet pohjoissuomenkarjan sukupuutolta. Jos tämä työ jatkuu vielä Pelsoa paremmissa olosuhteissa, aina parempi. Kyllä minä yritän siihen taustalla vaikuttaa.

Virkkunen toteaa, että haikeutta on ilmassa. Moni vankilan työntekijä

josta olisi halunnut jatkaa maatilatyötä. Vangit eivät ole ottaneet tilanteeseen kantaa. Eläintenhoito on koettu mielekkääksi, mutta kaikki Pelsolla istuvat ovat varmoja, että vankilaelämä jää taakse ennen vuotta 2022.

– Sata prosenttisen varmoja, kuten aina, Virkkunen sanoo.

Osa henkilökunnasta suuntaa jo aktiivisesti uuteen.

– Henkilökunta on ottanut haasteen vastaan ja siirtynyt jo uudelleen vankilähtötyöhön. Me teemme siirtymävaiheen ja geenipankkityön ammattimaisesti loppuun, Virkkunen päättää.

Rikosseuraamuslaitos: geenipankki ei kuulu rangaistusorganisaatiolle

Kehitysohjaaja **Pauli Nieminen** Rikosseuraamuslaitoksesta katsoo, että rangaistusten täytäntöönpano-organisaatio ei ole oikea taho vastaamaan geenipankkitoiminnasta.

– Arvokas geenipankki ei itsessään muodosta riskiä Rikosseuraamus-

laitoksen eikä vankilan toiminnalle. Riski muodostuu siitä, että Rikosseuraamuslaitos on vastuussa geenipankista. Laitoksen perustehtävä tai osaaminen ei liity karjanhoitoon ja geenipankkitoimintaan. Erityisesti Rikosseuraamuslaitos ei katso voitonsa vastata geenipankkitoiminnan jatkuvuudesta ja toiminnan kehittämisestä, Nieminen sanoo.

Niemisen mukaan Green Care-toimintaa hyödynnetään vankiloissa uusintarikollisuutta ehkäisevässä toiminnassa jatkossakin, esimerkiksi koulutuksen ja työelämän taitoja kehitettäessä. Se on kuitenkin huomattavasti pienimuotoisempaa kuin Pelson maatilatoimintaa.

– Vangit voivat suorittaa rangaistuksen aikana tutkintoja tai tutkinnon osia, joissa opiskellaan esimerkiksi puutarha- ja ympäristöalaa. Useissa vankiloissa vangit voivat vankilan piha-alueelle istuttaa esimerkiksi hyötykasveja. Istutusten hoitaminen on todettu hyödylliseksi myös vankien henkisen hyvinvoinnin näkökulmasta, Nieminen kertoo.

Husu-Kallio: Pelson työ ainutlaatuista

Maa- ja metsätalousministeriön kansliapäällikkö **Jaana Husu-Kallio** toivoo, että tulevat sukupolvet pääsevät tapaamaan maatiiseläimiä ja nauttimaan niistä saaduista elintarvikkeista.

– Uskon, että kun löydämme Pelson kasvateille uuden kodin, korostamme tämän suojelutyön merkitystä ja samalla muistutamme siitä kiitollisuudesta, jota meillä on näitä hienoja eläimiä hoitaneita ihmisiä kohtaan. Tämä kohdistuu kaikkiin Pelsolla eläimiä hoitaneisiin, Husu-Kallio toteaa vankilan maatilalla tehdystä työstä.

Sitoutumista ja yhteistyötä

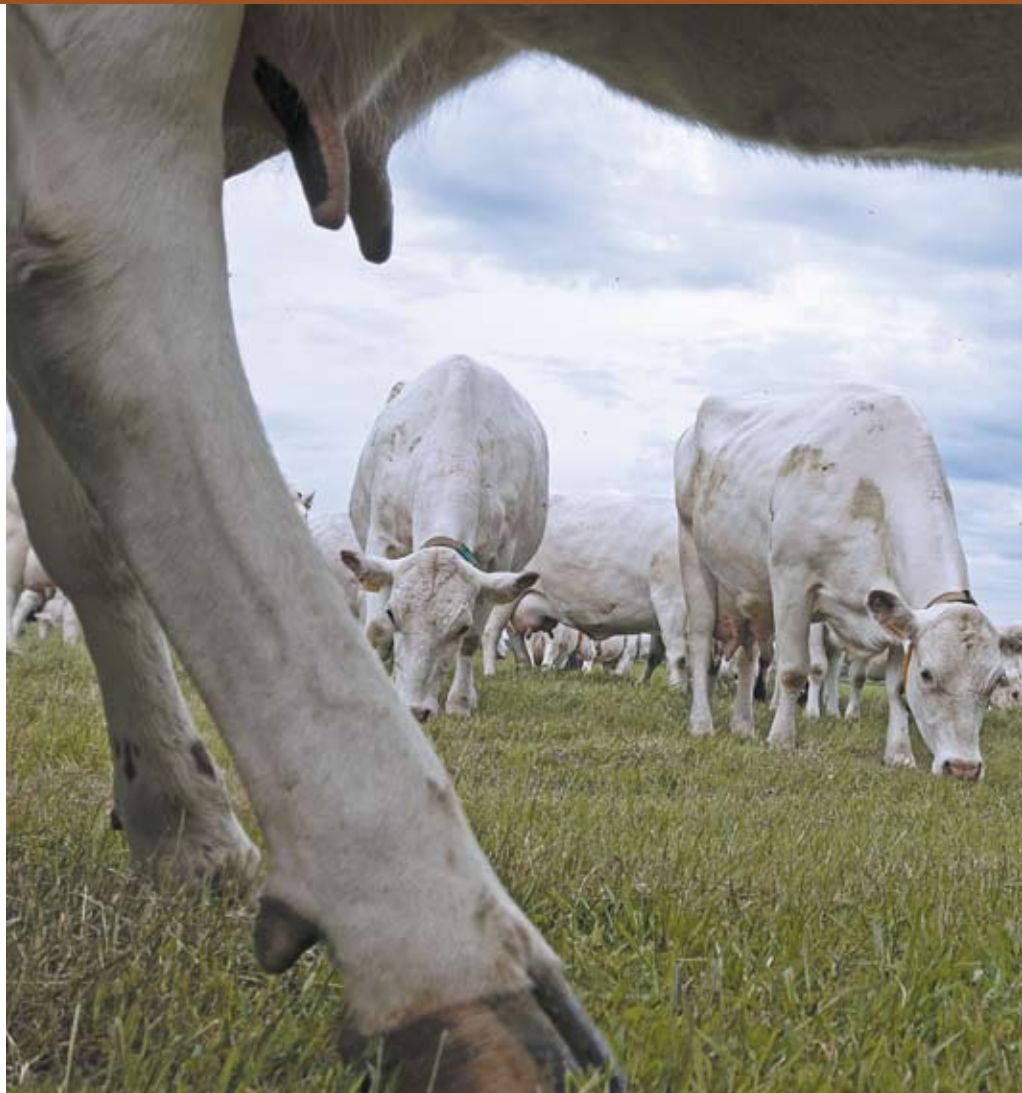
Uutta hoitajaa Pelson geenipankki-karjoille valittaessa ministeriö painottaa sitoutumista.

– Etsimme asiantuntevaa, luotettavaa ja sitoutunutta uutta hoitopaikkaa suomalaiselle kansallisaarteelle, osana kansallista geenivaraohjelmaa. Velvollisuutemme on taata geneettisen monimuotoisuuden ylläpito näillä roduilla, Husu-Kallio sanoo.

Geenipankin hoitamiseen tarvitaan vuosikymmenien sitoutumista, ja uusi säilyttäjä joutuu harkitsemaan, miten selvittää lyhytjänteisen talouden maailmassa. Onko geenivaratyön rahoitus tulevaisuudessa yhtä pitkäjänteistä kuin säilytystyö?

Kansliapäällikön mukaan kansallisen geenivaraohjelman rahoitus, alan erityisasiantuntemuksen ylläpito Luonnonvarakeskuksessa ja eläinten säilyttäjien ja tutkimuksen yhteistyö ovat ne osaset, jolla mennään kestävästi eteenpäin.

– Uskon vahvasti, että hallitusten kokoonpanoista riippumatta tämä asia ymmärretään poliittisesti kansalliseksi velvollisuudeksi ja samalla itsestäänselvyydeksi. Säilytystyössä myös tukijärjestelmiä tulee hyödyntää täysimittaisesti. EU:ssa alkuperäisrotujen merkitys on hienosti ymmärretty ja huomioitu, Husu-Kallio toteaa.



Lapinlehmän elävä geenipankki tarvitsee pitkäjänteiseen työhön sitoutuneen hoitajan, joka työskentelee hyvässä yhteistyössä tutkijoiden kanssa. KUVA: Anu Osva

Rakkaudesta maatiaisiin

Maatiiseläinten tulevaisuus on pitkälti sidoksissa karjatilojen määrän kehitykseen. Maa- ja metsätalousministeriössä geenivaratyöllä ja maati-aisilla nähdään oma erityisarvonsa myös tulevaisuuden yhteiskunnassa.

– Kyse on kansallisesta velvollisuudesta ja kunnioituksesta, mutta myös rakkaudesta omia rotujamme kohtaan. Suomi ja useampi sukupolvi suomalaisia on kasvanut ja rakentanut hyvinvointivaltiota sitkeiden, näihin pohjoisen olosuhteisiin sopeutuneiden rotujen rinnalla. Ne ovat osa suomalaisuutta ja maa- ja metsätalousministeriö luonnollisesti tekee työtä niiden säilyttämiseksi.

Husu-Kallio uskoo, että myös maatiastuotteita osataan jatkossa arvostaa.

– Tarvitsemme myös eläviä, li- sääntyviä eläimiä. Ei vain historian


kirjoitusta ja kuvia tai pakastettuja so- luja. Toivottavasti tulevat sukupolvet pääsevät näitä eläimiä tapaamaan ja nauttimaan niistä saaduista elintarvikkeista.

Palataan vielä lopuksi takaisin Pelson. Sen toiminta loppuu, mutta perintö jää – säilytettäväksi ja hyödynnettäväksi.

– Pelson työ on ollut ainutlaatuista ja vankien kuntouttava työtoiminta on kuulemani mukaan ollut menestystarina. Ministeriön puolesta haluan kiittää tästä työstä, jolla on mielestäni hienosti nivottu yhteen eri tavoitteita. Sen historia ja työn ammattimainen arvioiminen toivottavasti kiinnostaa, Husu-Kallio kehottaa.

Maatiasten tulevaisuuteen kansliapäällikkö katsoo toiveikkaasti.

– Kun omaamme arvostamme ja rakastamme, ei huolta huomista ole.



Vanhoista sipulikukista kerättiin tietoa ja näytteitä Luonnonvarakeskuksen projektissa. Näytteitä vertailtiin ja arvioitiin koekentällä, ja arvokkaimmat kannat istutettiin kansalliseen kasvigeenivarakokoelmaan.

TEKSTI JA KUVAT:
Sirkka Juhanoja

Hehkuvan oranssin tarhasarjaliljan runsasta kukintaa.

Sipulikukka-aarteita kevään lumikelloista loppukesän liljoihin

Historiaa, tarinoita ja ominaisuuksien vertailua

Ilmoituksia 1950-luvulla tai sitä ennen meillä kasvaneista sipulikukista kerättiin Luken nettisivuilla olevalla lomakkeella, josta tiedot tallentuvat Kasvinpolku-tietojärjestelmään tutkijoiden käyttöön. Ilmoituksissa toivottiin kuvausta kasvista ja tietoja viljelyhistoriasta. Tärkeitä olivat tarinat siitä, miten kasvi liittyy ilmoittajaan, onko se suvussa kulkenut perintökasvi, liittyykö kasvi tärkeään tapahtumaan tai henkilöön, tai onko se pelastettu häviämässä olevasta paikasta.

Ilmoituksia saatiin vuosien 2015-2018 aikana yli 600 kasvikkannasta. Eniten tietoja tuli narsisseista, tulpapaaneista selvästi vähemmän. Pikkusipulikukista idänsinilijaa ilmoi-

tettiin eniten, ja helmililjoista ja lumikelloista saatiin kymmeniä ilmoituksia. Keski- ja loppukesän kukkijoista ruskoliljana ilmoitettiin lähes 100 kasvia, joista osa osoittautui muiksi lajeiksi. Varjoliljasta ja tiikerililjasta tuli melko paljon tietoja.

Saatujen ilmoitusten perusteella pyydettiin näytteitä kasveista, joiden historia pystyttiin todentamaan 1950-luvulle tai sitä aikaisempiin vuosiin. Näytteitä saatiin noin 250 kasvikkannasta, joista kaikki eivät lähteneet kasvuun. Kenttäkokeessa arvioitiin lajien monimuotoisuutta vertailemalla ominaisuuksia yli 220 kasvikkannasta, jotka edustivat 14 kasvisukua ja 30 -lajia. Arviointi perustui lehti- ja kukkaominaisuuksien havaintoihin ja mittauksiin. Kukinta-aikaan ja kasvin terveyteen kiinnitettiin huomiota. Joistakin yleisinä

pidetyistä lajeista näytemäärä jäi niin pieneksi, ettei monimuotoisuutta voitu arvioida. Narsisseista tehtiin opinnäytetyönä DNA-tason tunnistus.

Monimuotoisuutta ja harvinaisia aarteita

Lumikellot osoittautuivat puistolumikelloksi, joka on pitkään viljelty ja muunteleva laji. Kevätlumipisara tunnettiin ennen nimellä kevätkello, joka kuvaa paremmin kukan muotoa ja olemusta. Kevätlumipisaraa pidetään arkana lajina, mutta Pohjois-Pohjanmaalta löytyi kestävä kanta, joka on samannäköinen kuin etelämpää Paraisilta saatu. Harvinaisista koiranhampaista saatiin kaksi kiinnostavaa, melko pohjoista kantaa, ruso- ja siperiankoiranhammas.



Saratyhdikki tunnetaan kansanomaisella nimellä "linnunmaito" ja runollisella ruotsinkielisellä nimellä morgonstjärna.

Saratyhdikki, linnunmaitona tunnettu, osoittautui runsaasti kukkivaksi kaunottareksi, jonka vanhat viljelykannat poikkeavat nykyään myynnissä olevista. Idänsinililjanäytteistä osa kukki kirkkaansinisinä, osassa oli violettiä sävyä myös varressa. Osa tiedettiin hyvin vanhoiksi viljelykannoiksi. Helmililjat olivat lähes kaikki vanhoja hentohelmililjoja.

Tulppaaneista suuri osa jäi nimeämättä lajikkeelleen tai ryhmälleen. Suurin osa kuuluneen Darwinhybridiryhmään, josta 'Golden Apeldoorn' ja 'Apeldoorn' ovat nimettävissä näytteistä. Arvokkaita yksittäistapauksia ovat muun muassa puolikerrannainen punainen, matalahko tulppaani ja kermanvärinen punahäiveinen, korkea tulppaani, jonka tarina vie ainakin 1950-luvun alkuun saakka. Vanhin tulppaaninäytteistä, liljakukkainen myöhäinen punainen, juontaa juurensa 1920-30-luvuille.

Tähtinarsisseista suurin osa oli vaaleankeltaisia. Kukan muodossa ja rakenteessa oli eroja: kahdella kannalla kehälehdet ovat kapeat ja koko kukka hyvin siro. Tällainen narsissityyppi oli viljelyssä jo 1800-luvulla. Yksinkertainen valkonarsissi osoittautui monimuotoiseksi. Siitä voitiin erottaa viisi tyyppiä, joissa vaihtelu näkyi kehälehdissä ja torven väriyksessä. Helluntainarsissina tunnettu kerrannainen valko-

narsissi oli sekin monimuotoinen: kerrannaisuuden ja torvikiehkuran värin perusteella voitiin erottaa neljänlaisia kukkia.

Oransseista liljoista saatiin paljon näytteitä. Tiikerililjojen ominaisuudet olivat jokseenkin yhtenäisiä, mutta joillakin kannoilla ilmeni tautisuutta. Ruskoliljana tai keisarin kruununa saatiin monenlaisia liljoja. Ruskoliljaksi osoittautuneet kannat olivat keskenään samanlaisia, ja ainoat erot ilmenivät kasvuvoimakkuudessa. Osa näytteistä osoittautui sahamililjoiksi, ja kaksi määritettiin amurinililjaksi. Tarhasarjaliljoista oli erotettavissa kaksi näyttävää, toisistaan erottuvaa tyyppiä. Varjoliljasta erottuivat valkokukkainen, pilkuton muoto ja punaliloista värin tummuuden ja pilkkujen määrän perusteella kolme erilaista tyyppiä.

Talteen saatiin hyviä vanhoja kantoja melko yleisistä lajeista, kuten idänsinililjasta, puistolumikkelosta, hentohelmililjasta, valkonarsissista, rusko-, varjo- ja tiikerililjasta. Harvinaisempina löytöinä nousevat esiin lumipisarot, koiranhampaat, tähtinarsissit, sahami- ja tarhasarjaliljat ja tulppaanit, joista erityisenä helmenä vanha "Herrgårdstulpan".

Projektin loppuraportti on ladattavissa osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-651-3>



Kevätlumipisara on ihastuttava kevään airut.



Siro tähtinarsissi on otettu talteen Raisiosta.



Borisoffin puutarhasäätiö rahoitti hanketta.



Ankeriaskantojen taantuminen jatkunut – laji nyt äärimmäisen uhanalainen

Pieniä ankeriaan poikasia heti istutuksen jälkeen. KUVA: Pekka Tuuri

Ankeriaan elinkierto on muihin vaelluskaloihimme verrattuna poikkeuksellinen, sillä se vaeltaa lisääntymisalueiltaan Atlantin Sargassomereltä kasvamaan rannikollamme ja järviolueillamme. Aikuisina ankeriaat vaeltavat takaisin Atlantille kutualueilleen. Eurooppaan kasvualueilleen vaeltavien ankerioiden määrät ovat vähentyneet dramaattisesti jo vuosikymmeniä ja lajin pelastamista sekä kantojen vahvistamista yritetään Euroopan laajuisella hoitosuunnitelmalla.

TEKSTI: Jouni Tulonen ja Petri Heinimaa

Suomeen vaeltaa nykyisin vain erittäin vähän ankeriaan poikasia ja valtaosa vesissämme tavattavista ankeriaista on peräisin istutuksista. Suomen ankeriashoitosuunnitelma keskittyy istutuksiin tehtävään kantojen vahvistamiseen. Vähän saaliiksi saatavan ankeriaan kalastussäätelyä on kuitenkin kiristetty vuonna 2018 kieltämällä ankeriaan kalastus kokonaan loka-tammikuun ajaksi. Muiden vaelluskalojen elinkierron elvyttämistoimenpiteet hyödyttävät myös ankeriasta, mutta se tarvitsee erityishuomioita alavaellusreittiensä turvaamiseen.

Ankeriasistukkaiden alkuperä

Sargassomereltä Eurooppaan vaeltavia lasiankeriaita pyydystetään pääasiassa Portugalissa, Espanjassa, Ranskassa ja Britanniassa, joiden yhteenlaskettu laillinen saalis on ollut viime vuosina noin 60 tn vuodessa. Lasiankerioiden kokonaismäärästä 21 % (12-13 tn) on käytetty istutuksiin Euroopassa, 29 % (17-19 tn) viljelyyn Euroopassa, mutta lähes puolella (30 tn) kohtalo on epäselvä. Paljastuneiden salakuljetusyritysten perusteella

on päätelty näiden laillisesti pyydystettyjen lasiankerioiden päätyvän laittomasti EU:n ulkopuolelle viljelyyn, lähinnä Kiinaan, Vietnamiin ja Thaimaahan. Europol on arvioinut salakuljetettujen kalojen kokonaismääräksi 100 tn, joten laittoman pyynnin saalis on laillista saalista suurempi.

Suomen ankeriasistukkaat ovat peräisin Bristolin lahden alueelta. Lasiankeriaiksi laskettuna määrä on ollut viime vuosina 30-60 kg (90 000-180 000 yksilöä). Bristolin lahden alueella lasiankerioiden pyynti tapahtuu SEG (Sustainable Eel Group, www.sustainableeelgroup.org) standardin mukaisesti. Pyynti on säänneltyä ja tapahtuu käsihaaveilla, mikä vähentää pyynnistä aiheutuvaa kuolleisuutta. Siellä pyydystetyistä lasiankeriaista 75 % käytetään istutuksiin eri puolilla Eurooppaa ja 25 % istutetaan lähialueelle vesistöihin, joihin ankerioiden luontainen nousu on estynyt. Bristolin lahdella vuorovesi-ilmiön takia vedenkorkeuden vaihtelu on erittäin suurta (14-16 m). Tulvasuojelullisista syistä alueen joissa on vuorovesipatoja (-portteja), jotka muiden rakennelmien ohella haittaavat ankerioiden vapaata nousua sisävesiin. Alueelle

saapuvien lasiankerioiden kokonaismäärää ei tiedetä tarkasti. Osa onnistuu nousemaan itse ylävirtaan, osa pyydystetään ja siirretään ihmisen toimesta. Vuorovesialueelle patojen alapuolelle jäävillä lasiankeriailla ei ole elinmahdollisuuksia suolaisessa merivedessä.

Istutusten hyödyistä kutukannalle

EU:n ankeriasasetuksessa (No 1100/2007) istutukset nähtiin osana Euroopan laajuista ankeriaskannan elvyttämistä. Istutuksista tiedetään, että ne vahvistavat paikallista ankeriaskantaa ja lisäävät siitä kutuvaellukselle lähtevien vaellusankerioiden määrää. Istutettua alkuperää olevien vaellusankerioiden on myös todettu aloittavan kutuvaelluksensa yhtä aikaa ja seuraavan samoja reittejä kuin luontaista kantaa olevat lajikumppaninsakin. Toisaalta istutusten nettohyötyä koko ankeriaskannalle ei ole toistaiseksi kyetty tieteellisesti osoittamaan.

Yhtään istutettua ankeriasta ei ole kyetty seuraamaan kutualueelle asti, mutta sama koskee kaikkia ankeriaita. Kuitenkin on todettu, että niin kauan kuin lasiankeriaita edelleen saapuu merkittäviä määriä jokisuistoihin, mistä ne eivät pääse nousemaan paikallisiin jokiin erilaisen pysyvien nousuesteiden takia, on hyödyllistä pyydystää niitä siirrettäviksi tuottaviin mutta vajaasti hyödynnettyihin elinympäristöihin muualle. Näin on varsinkin silloin, jos ankeriailla on sieltä aikanaan vapaa vaellusmahdollisuus takaisin kutualueelle. Myös kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) neuvonannossa (2018) painotetaan, että istutuksia tehdään vain alueille, missä eloonjäänti vaellusankeriavaiheeseen on korkea. ICES myös edellyttää kaikkien kalojen merkitsemistä ennen istuttamista ja istutuksen onnistumisen seuranta.

Kannanhoidollisten istutusten toteutusmahdollisuus Suomessa

Kalatalouden keskusliitto on järjestänyt istukkaiden tuonnin vuodesta



*Voimalaitospatojen yläpuolelta sisävesistä pyydystettyjä vaellusankeriaita vapautetaan jatkamaan vaellustaan turvallisesti Kymijoen suulla.
KUVA: Jouni Tulonen*

1990 lähtien. Lasiankeriaat tulevat Englannista ruotsalaisen karanteenilaitoksen kautta. Karanteenin aikana poikaset kolminkertaistavat painonsa 0,3 grammasta noin grammaan. Lisäksi ne merkitään otoliitteihin (tasapainokivet) jäljen jättävällä strontiumkloridikylvetyksellä, jotta ne myöhemmin pystytään erottamaan luonnonkantaa olevista kaloista.

Kannanhoidollisissa istutuksissa istutuspaikkoja valittaessa tärkein kriteeri on sukukypsyys lähestyvien ankerioiden mahdollisuus vapaaseen kutuvaellukseen. Tässä mielessä kaikki rannikkovedet ja mereen laskevat vapaat pienvesistöt Virolahdelta Tornioon ovat mahdollisia istutuskohteita. Toinen kriteeri on vähäinen kalastuskuolevuus. Se toteutuu lähes kaikkialla Suomen vesissä. Kolmantena kriteerinä on vesialueen omistajan lupa istutukselle. Sopivat istutuskohteet onkin etsittävä yhteistyössä osakaskuntien ja kalatalouskeskusten kanssa, varsinkin kun istutusten käytännön toteuttamisessa tehdään yhteistyötä näiden toimijoiden kanssa.



KUVA: Pekka Tuuri

Maatiaiskan säilytysohjelman sääntöjä ja raportointia uudistettiin

Maatiaiskan säilytysohjelman neuvottelutyöryhmä uudisti sääntöjä ja ne astuivat voimaan 1.1.2019. Tavoite on parantaa säilytysohjelman toimintaa maatiaiskan rotupuhtauden, perinnöllisen monimuotoisuuden sekä verkostoitumisen osalta.

TEKSTI: Mari Pitkänen

KUVA: Kirsti Hassinen



Usien sääntöjen suurimmat muutokset ovat:

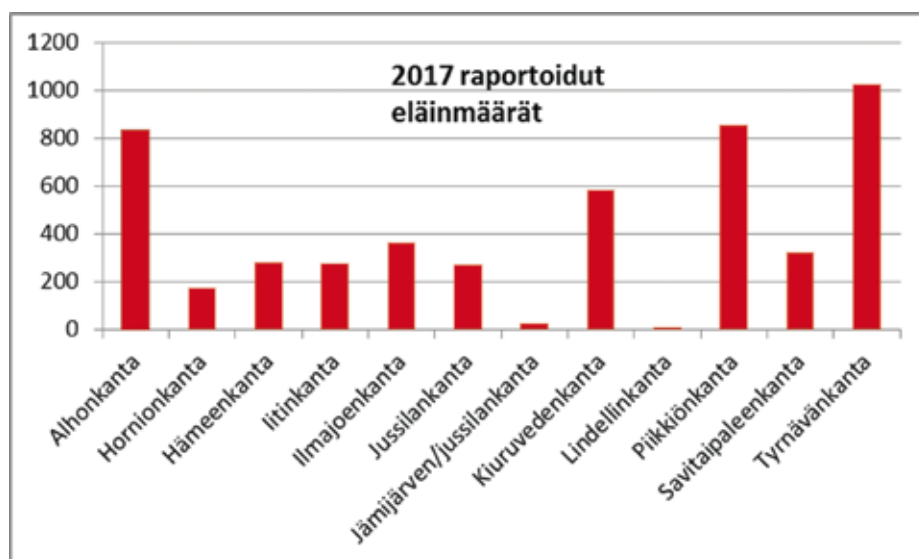
- säilyttäjällä sallitaan vain yksi maatiaiskankanta
- eläinmäärä on nostettu viidestä yksilöstä kymmeneen yksilöön (pidemmän ajan keskiarvo)
- säilyttäjän yhteystiedot ovat julkisia (nimi, puhelinnumero ja/tai sähköpostiosoite, paikkakunta, kanakanta)

Säilytysohjelmasta kiinnostuneiden ja jo ohjelmassa olevien on helpompaa selvittää kana-aineksen saatavuus julkisesta säilyttäjälistasta.

Maatiaiskanojen säilyttäjät antavat raportin vuosittain, koskien eläinmääriä, hankintoja ja muita oleellisia tietoja säilytystyöhön liittyen. Säilyttäjiä on noin 350 ja määrä on pysynyt samansuuruisena jo pidemmän ajan. Kanakantojen keskinäiset eläinmääräerot vaihtelevat sen sijaan suuresti. Vuonna 2017 raportoitujen tietojen perusteella suurin kanakanta on tyrnävänkanta, noin 1000 yksilöllä ja pienin ylläpidettävä kanakanta on hornionkanta vajaalla 200 yksilöllä (Taulukko). Eläinmäärätaulukossa olevaan lindeliinkantaan ei oteta uusia säilyttäjiä,

sillä vuodesta 2014 alkaen se luokitellaan syntyhistoriansa perusteella tuoreeksi yhdistelmäroduksi. Jämsjärvenkanta on todettu olevan jussilankannan haara ja vuodesta 2005 eläimet on sisällytetty jussilankannan lukumäärään. Tarkkoja eläinmääriä ei toistaiseksi ole saatavilla, sillä raportointi on ollut teknisesti haastavaa, eikä näin ollen kaikkien säilyttäjien

raportointia ole pystytty dokumentoimaan. Asiaan on kiinnitetty huomiota: haastavimmat kohdat raportoinnissa on korjattu Luken koodareiden kanssa. Kehityskohteet saadaan porrastetusti valmiiksi kevään ja kesän 2019 aikana. Näillä uudistuksilla tavoitellaan nykyistä helpompaa ja luotettavampaa toimintaa suomalaisen maatiaiskan säilytysohjelman työhön.



Taulukko. Suomalaisen maatiaiskan säilytysohjelmaan kuluvat eläinmäärät kanakannoittain.